

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 265 041**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1.

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 74 09139**

(54)

Perfectionnements aux grilles d'incinération.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>).

**F 23 H 11/12; F 23 G 5/00.**

(22)

Date de dépôt .....

**18 mars 1974, à 16 h 22 mn.**

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande .....

**B.O.P.I. — «Listes» n. 42 du 17-10-1975.**

(71)

Déposant : Société anonyme dite : **CARBONISATION ENTREPRISE ET CERAMIQUE,**  
résidant en France.

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : **Harlé et Léchopiez.**

L'invention a pour objet une grille d'incinération d'ordures ménagères; on sait que de telles grilles sont destinées à acheminer les ordures de l'entrée du four à sa sortie, point où elles doivent être complètement transformées par la combustion en  
5 cendres et en machefers. On sait que ces grilles doivent brasser ou remuer les ordures et les désagréger tout en les faisant progresser et en leur fournissant l'air de combustion nécessaire.

D'une manière générale, les grilles métalliques d'incinération sont classées en grilles à secteurs et en grilles à  
10 dins. On connaît les inconvénients de ces diverses grilles.

Les grilles à secteur qui réalisent en fait un mouvement des ordures proche de celui qui est désiré notamment dans le cas d'ordures pauvres, sont d'une fabrication complexe.

On sait que les grilles à gradins mobiles et fixes  
15 alternativement dans le sens de la longueur et animées d'un déplacement de va-et-vient ont l'inconvénient de transporter les ordures dans les fours sans en provoquer véritablement une désagré-  
gation. Toutefois, on connaît des grilles à gradins mobiles et fixes alternativement dans le sens de la largeur et qui provoquent la  
20 progression des ordures tout en assurant à chaque mouvement un desserrement de ces ordures. Ces dernières grilles mobiles dans le sens de la largeur présentent donc un avantage certain par rapport aux grilles à secteurs d'une part et d'autre part aux grilles à gradins mobiles et fixes dans le sens de la longueur. Les grilles  
25 à gradins mobiles et fixes dans le sens de la largeur sont actuellement constituées de boîtes avec des barreaux empilés côte à côte; des échancrures ménagées dans les flancs de ces barreaux assurent le passage de l'air de combustion de bas en haut tout en l'obligeant à refroidir les barreaux par leurs faces qui ne sont  
30 pas en contact avec le feu. Mais ces grilles agissaient alors en quelque sorte comme un tamis, ce qui s'explique par le fait qu'elles sont assimilables à une plaque plane et horizontale, percée de trous et mise en mouvement par rapport à la masse des ordures. Les parties fines de ces ordures ménagères se logent donc très  
35 rapidement dans ces interstices, les bouchent, et interrompent par là même tout passage d'air : dans ces conditions, l'air ne pouvant donc plus passer que dans les jeux prévus entre les gradins, la combustion s'y localise et y provoque des échauffements intenses. Il en résulte que les jeux étaient de ce fait rapide-  
40 ment augmentés, ainsi que le tamisage.

Ces phénomènes sont encore amplifiés par l'évolution des ordures modernes, dont le pouvoir calorifique augmente et la densité diminue, si bien que des zones de combustion privilégiées et localisées s'établissent très facilement et cela d'autant plus si  
5 elles existent déjà au sein de la grille elle-même.

On a cherché à éviter les inconvénients ci-dessus rappelés des grilles à gradins mobiles et fixes alternativement dans le sens de la largeur (qui seront dénommées ci-après grilles en largeur), tout en évitant d'une manière aussi complète et simple  
10 que possible les inconvénients qui sont inhérents au fonctionnement desdites grilles. C'est ainsi qu'on a eu l'idée de constituer la grille d'un certain nombre d'éléments d'une seule pièce, n'ayant pas d'ouverture sur leur partie supérieure et munies d'un certain nombre d'orifices, de préférence au moins un, disposés  
15 latéralement en un ou des points se trouvant sous une zone où les ordures ont été désagrégées par le mouvement; cette disposition matérielle des grilles qui sont montées les unes aux côtés des autres sur des longerons assurant leur déplacement en largeur, est complétée par un circuit d'air de combustion disposé de manière à refroidir énergiquement les éléments de grilles avant de  
20 pénétrer dans les ordures et en commençant par la zone la plus proche du feu. Le choix fait, selon l'invention, d'éléments de grilles en une pièce non ouverte sur le dessus permet, dans une forme de réalisation particulière de l'invention, d'établir un  
25 circuit d'air long et sinueux qui engendre une perte de charge régularisatrice de la combustion, sur toute la surface de la grille, et quelles que soient les irrégularités de perméabilité de la couche en combustion.

La grille est formée d'éléments constitués par des boîtes en métal fermées sur toutes leurs faces mais dont les faces  
30 latérales sont percées de lumières comme on le verra plus loin. Les éléments formant la grille sont fixés sur des longerons en métal disposés longitudinalement et côte à côte entre eux. Selon l'invention, les divers longerons supports disposés parallèlement  
35 entre eux dans la largeur du four sont alternativement fixes et mobiles, ce qui permet de ne pas faire avancer le lit d'ordures d'une manière uniforme mais de lui appliquer à chaque mouvement un desserrement. Toutes les boîtes métalliques, constituant ensemble une grille, comportent sur chacun de leur côté au moins une  
40 ouverture de sortie de l'air de combustion, au-dessous de la zone

où les ordures sont le plus desserrées et le plus désagrégées par le mouvement d'avancement de la boîte en question. L'invention fournit donc la possibilité à l'air de pénétrer facilement dans la zone de combustion puisque les dispositions selon l'invention 5 provoquent ce que l'on peut appeler un tisonnage. Il a été remarqué que, malgré la très faible résistance offerte au passage de l'air par l'hétérogénéité du combustible lors dudit mouvement d'avance, résistance qui contribue à concentrer notamment la combustion, il n'y a pas de perturbation dans la régularité de celle-ci, 10 notamment à cause de la forte perte de charge due à la grille elle-même.

Les longerons alternativement fixes et mobiles permettent le déplacement des divers éléments ou gradins les uns par rapport aux autres et les divers orifices latéraux des éléments 15 de gradins sont disposés dans chaque élément d'une manière telle que, dans toutes leurs positions relatives, la circulation de l'air de combustion se fasse à partir d'un gradin fixe ou d'un gradin mobile, mais toujours d'un gradin se trouvant en position reculée dans les ordures, et que l'air sorte latéralement du gradin 20 avancé (mobile) ou du gradin fixe quand le gradin mobile est reculé, pour que la combustion se fasse principalement sur la face avant du gradin fixe et inversement. Pour compléter l'action de refroidissement exercée par le circuit d'air dans les divers éléments ou grilles, la partie antérieure interne de chaque gradin 25 est avantageusement munie d'ailettes intérieures; lorsque l'air ayant ainsi circulé entre les divers gradins arrive à la sortie sous la zone de combustion, cette dernière est favorisée par le fait que son alimentation provient d'air préchauffé.

On a décrit ci-après une forme de réalisation de l'invention 30 en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

Fig. 1 et la <sup>sont</sup> des vues en coupe et profil d'une grille;

Fig. 2 représente un schéma de circulation d'air dans une grille selon l'invention, le longeron mobile étant avancé;

Fig. 3 est une vue analogue à celle de figure 2 montrant 35 la circulation de l'air, le longeron mobile étant reculé.

Tel qu'il est représenté à la figure 1, le dispositif de l'invention comporte un certain nombre de longerons respectivement mobiles 1 et fixes 2, les longerons mobiles étant montés sur les galets 3. En figure 1, les éléments de grilles mobiles 4 portés 40 par les longerons 1 sont représentés en doubles traits hachu-

rés, les éléments fixes 5 étant représentés en traits fins. Chacun des éléments mobiles 4 et fixes 5 est fermé à sa partie inférieure par une plaque 6 de même largeur qui repose sur le longeron approprié correspondant. Comme on le voit à la figure 1a, les divers éléments 4 et 5 forment une boîte comportant certains orifices qui sont précisés en détail ci-après .

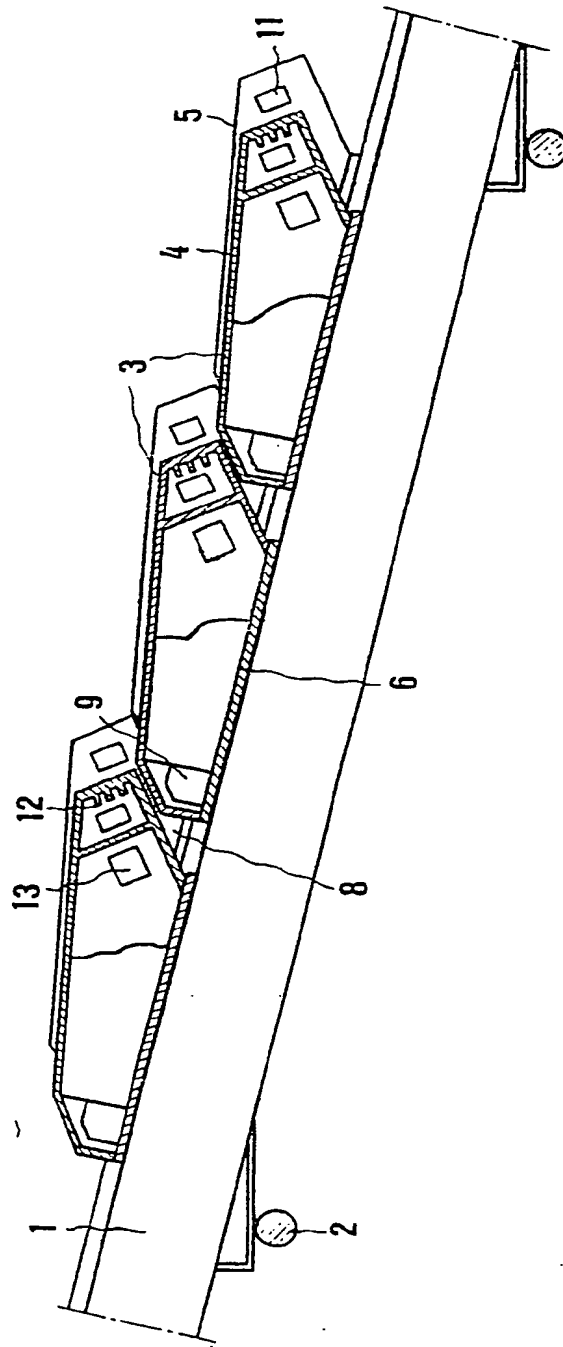
Sous l'entrée de la grille, l'air de combustion est admis à partir d'un caisson non représenté, dans la paroi latérale de chacun des éléments où sont ménagées des lumières, des cloisons étant prévues à l'intérieur de chaque élément parallèlement aux parois extérieures latérales pour assurer l'établissement d'un circuit d'air désiré. L'air issu de la chambre d'admission pénètre entre les longerons dans une échancrure 8 comprise entre deux éléments de grilles successifs 4<sub>1</sub> et 5<sub>1</sub> (figure 1a); l'air passe ensuite dans les lumières 9 visibles en figures 1, 2 et 3 des éléments mobiles 4. Il passe ensuite selon les flèches 10 dans la lumière 11 du même élément mobile dont il refroidit les ailettes 12, puis de là dans la lumière 13 de l'élément fixe en position avancée; il continue ensuite en suivant les cloisons de l'élément fixe considéré jusqu'à la lumière 11 de l'élément avancé d'où il pénètre dans le lit de combustion. Lorsque le longeron mobile effectue le mouvement opposé, les éléments fixes 5 se trouvent en position avancée et la circulation de l'air est assurée de la même manière que décrite ci-dessus, les rôles des éléments fixes et des éléments mobiles étant exactement inversés dans cette deuxième position, comme on le voit aux figures 2 et 3.

On voit bien que dans ces conditions, pour chaque mouvement des éléments mobiles constituant les gradins, les zones de maximum d'intensité de combustion se déplacent ainsi que les parties de la grille qui risquent le plus l'action destructrice de cette combustion. L'invention permet en fait de bénéficier des avantages des grilles en largeur connues en éliminant tous leurs inconvénients et en permettant une meilleure utilisation du matériel par ailleurs relativement moins coûteux.

REVENDEICATION.

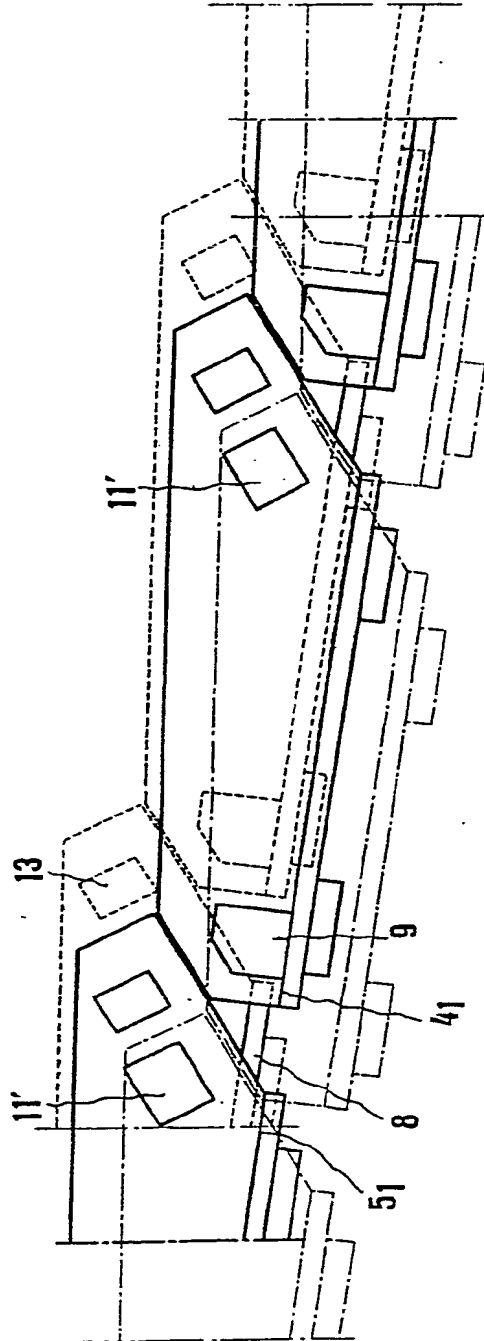
Perfectionnements à l'incinération, notamment pour ordu-  
res ménagères, au moyen de grilles à gradins mobiles et fixes al-  
ternativement, dans le sens de la largeur, avec une circulation  
5 d'air, ces perfectionnements étant caractérisés en ce que chaque  
rangée de gradins, fixes ou mobiles, est constituée d'éléments i-  
dentiques disposés en lignes et portés alternativement dans la  
largeur de la grille par des longerons respectivement fixes et  
mobiles, chaque élément n'ayant d'ouvertures que sur ses faces  
10 latérales et comportant intérieurement d'une part des cloisons de  
guidage de l'air de combustion et d'autre part des ailettes de  
refroidissement sur la face avant, en ce que le mouvement des  
longerons mobiles et des éléments qu'ils portent est tel qu'il a-  
mène alternativement les éléments mobiles en une position avancée  
15 et en une position reculée par rapport aux éléments fixes voi-  
sins, d'une manière telle que l'air de combustion, arrivant entre  
les supports, circule en traversant alternativement à partir d'un  
gradin fixe ou mobile, mais qui soit toujours en position reculée  
dans les ordures, refroidisse les faces frontales des éléments et  
20 sorte préchauffé sous la zone de combustion des ordures.

FIG.1



COPY

FIG.1a



COPY



FIG.2

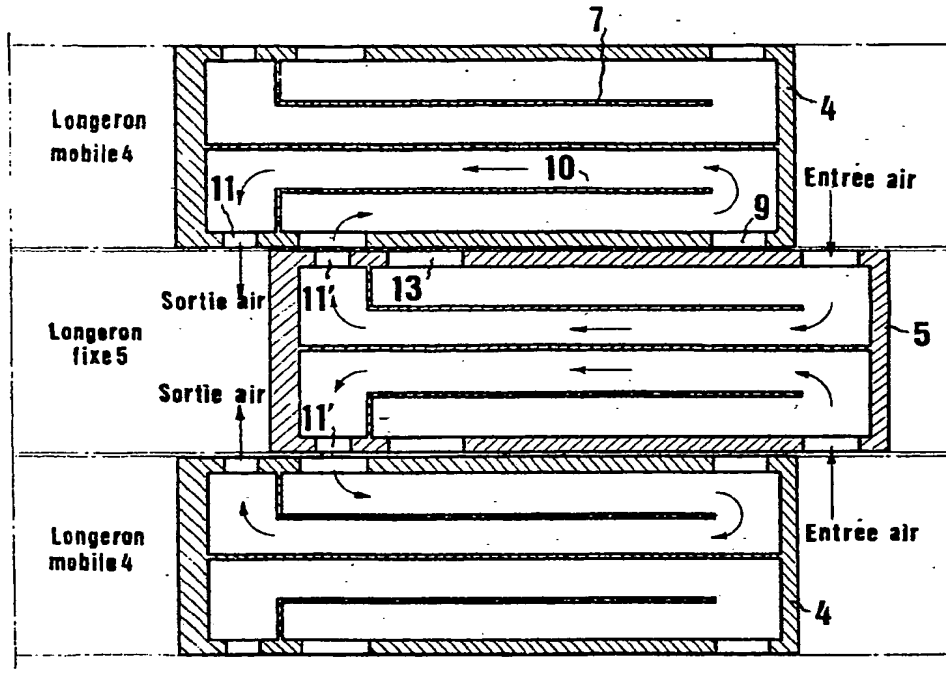
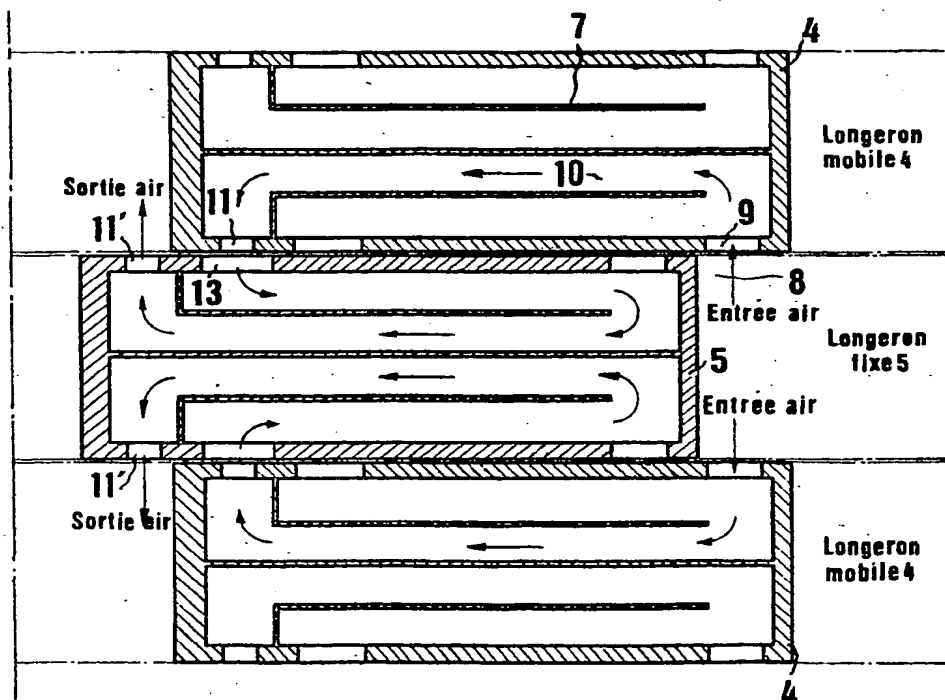


FIG.3



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**